

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI
BUXORO MUHANDISLIK – TEXNOLOGIYA INSTITUTI**

Ro'yxatga olindi:
№ 0410
2019 y. «28» 08



“ FIZIKA ” FANINING

ISHCHI O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 300000 – Ishlab chiqarish – texnik soha
Ta'lim sohasi: 320 000 – Ishlab chiqarish texnologiyasi
Ta'lim yo'nalishi: 5321400 - Neft – gaz kimyo sanoati texnologiyasi

| Umumiy yuklama hajmi | Talabanning o'quv yuklamasi, soat | | | | | | Semestrlar, soat | | |
|----------------------|-----------------------------------|---------|-------------------|---------------------------|----------------------|--|------------------|---|---|
| | Jami | Ma'ruza | Amaliy mashg'ulot | Auditoriya mashg'ulotlari | | | Mustaqil ish | 1 | 2 |
| Laboratoriya ishi | | | | Semenar | Kurs ishi (loyuhasi) | | | | |
| 109 | 54 | 36 | 36 | | | | 37 | 4 | |
| 109 | 72 | 36 | 18 | 18 | | | 37 | | 4 |
| 218 | 144 | 72 | 54 | 18 | | | 74 | | |

Buxoro – 2019

Ishchi o'quv dastur O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligida № BD-5320 raqam bilan ro'yxatga olingan va 2018 yil 25 avgustda 744 sonli buyruq bilan tasdiqlangan namunaviy fan dasturi asosida tuzilgan.

Tuzuvchilar:

M.Z.Sharipov

BuxMTI, "Fizika" kafedrası mudiri,
fizika – matematika fanlari doktori.

D.S.Ro'ziyeva

Bux MTI, "Fizika" kafedrası assistenti

Taqrizchilar:

E.S.Nazarov

BuxDU "Fizika" kafedrası dotsenti,
texnika fanlari nomzodi

O.S.Komilov

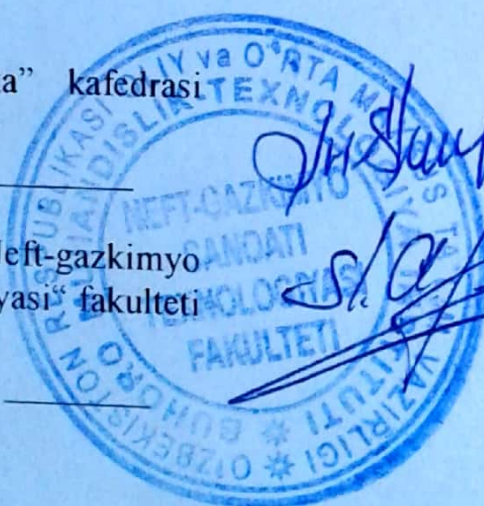
BuxMTI, "Tabiiy fanlar" kafedrası
dotsenti, t.f.n.

BuxMTI, "Fizika" kafedrası
mudiri:
2019 yil " ____ " ____

f-m.f.d. M.Z. Sharipov

BuxMTI "Neft-gazkimyo
sanoati texnologiyasi" fakulteti
dekani:
2019 йил " ____ " ____

dots. Sh.N. Atullayev



1. Fanning oliy ta'limdagi o'rni hamda maqsad va vazifalari

“

“Fizika” kursini o'qitishning asosiy maqsadi talabalarda tabiatdagi hodisa va jarayonlarga ilmiy nuqtai nazaridan qarash madaniyatini shakllantirish, shuningdek, nazariy va eksperimental materiallar asosida fizik qonunlarning ob'ektiv ekanligini, o'zlashtirish imkoniyatining mavjudligini isbot etishdir. “Fizika” fanining asosiy vazifasi - bu bir tomondan tabiat va texnikadagi *fizik hodisalar mohiyatini fizika fanidagi fundamental tushunchalar orqali tushuntirish bo'lsa*, ikkinchi tomondan nazariy bilimlarni talabalar kelgusida oladigan mutaxassisliklari bo'yicha yuzaga keladigan muammolarning, jumladan texnologik sikllarda modda va issiqlik balansini hisoblash, materiallarning issiqlik, elektr o'tkazuvchanligi, elastiklik modullarini aniqlash, kimyoviy reaksiyalar kinetikasini hisoblash kabi masalalarni yechish uchun ularning *fizik modelini yaratish yo'lidagi o'kuvlarni shakllantirishdir*.

Fan bo'yicha talabaning bilimiga, ko'nikma va malakalariga qo'yiladigan talablar.

Fizika kursini o'zlashtirgan talaba quyidagi bilimlarga ega bo'ladi;

1. Voqelik tog'risida materialistik dunyoqarash shakllanadi;
2. Mexanik, elektromagnit va yadro kuchlari to'g'risidagi tushunchalar shakllanadi;
3. Issiqlik jarayonlarini molekulyar kinetic nazariya asosida tushuntira oladi;
4. Murakkab bo'lmagan elektr zanjirlarni hisoblash usullarini egallaydi;
5. Turli optik effektlarni elektromagnit to'lqin nazariyasi asosida tushuntira oladi;
6. Moddalarning tuzilishini va ularning fizik – kimyoviy xossalarini zamonaviy atomistik va kvant nazariyasi asosida tushuntira oladi.

Fizika kursini o'rganishda talabalar tomonidan olinadigan asosiy bilimlar:

1. Qattiq jism mexanik harakatining qonunlari;
2. Molekulayar fizika va termodinamika qonunlari;
3. Elektromagnetizm qonunlari;
4. Optika, atom va kvant fizikasi qonunlari;
5. Qattiq jism fizikasi qonunlari.

Fizika kursini o'zlashtirish asosida olinadigan ko'nikmalar:

1. Qattiq jismlarning mexanik xossalarini (zichligi, elastikligi) aniqlashda fizik usullarni qo'llay oladi;
2. Suyuqliklarning ichki ishqalanish koeffitsiyentini Stoks usulida aniqlay oladi;
3. O'tkazgichning qarshiligi va elektr sig'imini Uitson ko'prigi yordamida aniqlay oladi;
4. Suyuqliklarning yorug'lik yutish koeffitsiyentini va eritmalarning konsentratsiyasini aniqlashda optik usullarini qo'llay biladi;
5. Shaffof jismlarning sindirish ko'rsatgichini mikroskop yordamida aniqlay oladi;
6. Yorug'likning to'lqin uzunligini difraksion panjara yordamida aniqlay oladi.

Fizika fanini o'zlashtirgan quyidagi talablarga javob berishlari lozim:

1. Kelgusida oladigan mutaxassisliklari bo'yicha yuzaga keladigan masalalarda voqeaning fizik mohiyatini ajrata bilishlari;
2. Hozirgi zamon fizik tajriba asboblari (mikroskop, spektrograf kabilari) bilan yaqindan tanish bo'lib, turli fizik tajribalarni o'tkazishda yetarli ko'nikmaga ega bo'lishlari;
3. Fizik qonunlarning qo'llanilish chegarasini ajrata bilishlari va bunda fizika fanining turli qismlariga nazariy yondoshishning umumiylikini hisobga olib bilishlari kerak.

Fanning o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi va uslubiy jihatdan uzviyligi va ketma-ketligi

Fizika fani boshqa barcha tabiiy fanlar uchun poydevor bo'lib, o'z navbatida fizika fani bilan elektrotexnika, nazariy mexanika, elektr kimyo va fizik kimyo kabi fanlar chambarchas bog'liqdir.

Shuni alohida ta'kidlash lozimki, umumiy fizika kursini o'rganishda oily matematika fani muhim rol o'ynaydi. Oliy matematika apparati, differensial va integral hisob bilan tanishmay, fizikaviy kattaliklarni tushuntirish va qonunlarni chiqarish mumkin emas.

Fanni o'qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar

O'quv jarayoni bilan bogliq ta'lim sifatini belgilovchi holatlar quyidagilar: yuqori ilmiy-pedagogik darajada dars berish, muammoli ma'ruzalar o'qish, darslarni savol-javob tarzida qiziqarli tashkil qilish, ilg'or pedagogik texnologiyalardan va mul'timedia vositalaridan foydalanish, tinglovchilarni undaydigan, uylantiradigan muammolarni ular oldiga kuyish, talabchanlik, tinglovchilar bilan individual ishlash, erkin muloqot yuritishga, ilmiy izlanishga jalb qilish.

"Fizika" kursini loyihalashtirishda quyidagi asosiy kontseptual yondoshuvlardan foydalaniladi:

Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim. Bu ta'lim o'z mohiyatiga ko'ra ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarini tulaqonli rivojlanishlarini ko'zda tutadi. Bu esa ta'limni loyihalashtirilayotganda, albatta, ma'lum bir ta'lim oluvchining shaxsini emas, avvalo, kelgusidagi mutaxassislik faoliyati bilan bog'liq o'qish maqsadlaridan kelib chiqqan holda yondoshilishni nazarda tutadi.

Tizimli yondoshuv. Ta'lim texnologiyasi tizimning barcha belgilarini o'zida mujassam etmog'i lozim: jarayonning mantiqiyligi, uning barcha bug'inarini o'zaro bog'langanligi, yaxlitligi.

Faoliyatga yo'naltirilgan yondoshuv. Shaxsning jarayonli sifatlarini shakllantirishga, ta'lim oluvchining faoliyatni aktivlashtirish va intensivlashtirish, o'quv jarayonida uning barcha qobiliyati va imkoniyatlari, tashabbuskorligini ochishga yo'naltirilgan ta'limni ifodalaydi.

Dialogik yondoshuv. Bu yondoshuv o'quv munosabatlarini yaratish zaruriyatini bildiradi. Uning natijasida shaxsning o'z-o'zini faollashtirishi va o'z-o'zini ko'rsata olishi kabi ijodiy faoliyati kuchayadi.

Hamkorlikdagi ta'limni tashkil etish. Demokratik, tenglik, ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi faoliyat mazmunini shakllantirishda va erishilgan natijalarni baholashda birgalikda ishlashni joriy etishga e'tiborni qaratish zarurligini bildiradi.

Muammoli ta'lim. Ta'lim mazmunini muammoli tarzda taqdim qilish orqali ta'lim oluvchi faoliyatini aktivlashtirish usullaridan biri. Bunda ilmiy bilimni ob'ektiv qarama-qarshiligi va uni hal etish usullarini, dialektik mushoxadani shakllantirish va rivojlantirishni, amaliy faoliyatga ularni ijodiy tarzda qo'llashni mustaqil ijodiy faoliyati ta'minlanadi.

Axborotni taqdim qilishning zamonaviy vositalari va usullarini qo'llash - yangi kompyuter va axborot texnologiyalari.

O'qitishning usullari va texnikasi. Ma'ruza (kirish, mavzuga oid, vizuallashtirish), muammoli ta'lim, keys-stadi, pinbord, paradoks va loyixalash usullari, amaliy ishlar.

O'qitishni tashkil etish shakllari: dialog, polilog, muloqot hamkorlik va o'zaro o'rganishga asoslangan frontal, kollektiv va guruh.

O'qitish vositalari: o'qitishning an'anaviy shakllari (darslik, ma'ruza matni) bilan bir qatorda - kompyuter va axborot texnologiyalari.

Kommunikatsiya usullari: tinglovchilar bilan operativ teskari aloqaga asoslangan bevosita o'zaro munosabatlar.

Teskari aloqa usullari va vositalari: kuzatish, blits-so'rov, oraliq va yakunlovchi nazorat natijalarini tahlili asosida o'qitish diagnostikasi.

Boshqarish usullari va vositalari: o'quv mashg'uloti bosqichlarini belgilab beruvchi texnologik karta ko'rinishidagi o'quv mashg'ulotlarini rejalashtirish, ko'yilgan maqsadga erishishda o'qituvchi va tinglovchining birgalikdagi harakati, nafaqat auditoriya mashg'ulotlari, balki auditoriyadan tashqari mustaqil ishlarning nazorati.

Monitoring va baholash: o'quv mashg'ulotida ham butun kurs davomida ham o'qitishning natijalarini rejali tarzda kuzatib borish. Kurs oxirida test topshiriqlari yoki yozma ish variantlari yordamida tinglovchilarning bilimlari baholanadi.

“Fizika” fanini o'qitish jarayonida kompyuter texnologiyasidan, “Excel” elektron jadvallar dasturlaridan, Solid Works, Kompas tizimiy dasturlaridan foydalaniladi. Ayrim mavzular bo'yicha talabalar bilimlari baholash test asosida va kompyuter yordamida bajariladi. “Internet” tarmog'idagi rasmiy iqtisodiy ko'rsatkichlaridan foydalaniladi, tarkatma material tayyorlanadi, test tizimi hamda tayanch so'z va iboralar asosida oraliq va yakuniy nazoratlar o'tkaziladi.

2. MA'RUZA MASHG'ULOTLARI. “FIZIKA” FANI BO'YICHA MA'RUZA MASHG'ULOTINING KALENDAR- TEMATIK REJASI

| t/r | Ma'ruza mavzulari | Soat |
|-----|---|------|
| 1 | “Fizika” faniga kirish. | 2 |
| 2 | Fizika fanining predmeti va uslublari. Kinematika asoslari. | 2 |
| 3 | Moddiy nuqta dinamikasi. | 2 |
| 4 | Mexanikada saqlanish qonunlari. | 2 |
| 5 | Qattiq jism aylanma harakat dinamikasi. | 2 |
| 6 | Nisbiylik nazariyasi asoslari. | 2 |

| | | |
|------------------|---|----------------|
| 7 | Tebranish jarayonlari haqida umumiy ma'lumot. | 2 |
| 8 | To'lqin jarayonlari. | 2 |
| 9 | Suyuqlik va gazlarning umumiy xossalari. | 2 |
| 10 | Molekulyar kinetik nazariyaning asoslari. | 2 |
| 11 | Statistik fizika asoslari. | 2 |
| 12 | Termodinamika asoslari. | 2 |
| 13 | Real gazlar. | 2 |
| 14 | Elektrostatika va uning xususiyatlari. | 2 |
| 15 | Elektrostatik maydondagi dielektrik. | 2 |
| 16 | Elektrostatik maydondagi o'tkazgich. | 2 |
| 17 | O'zgarmas tok qonunlari. | 2 |
| 18 | Muhitlarda elektr toki. | 2 |
| I-Semestr | | 36-soat |
| 19 | Vakuumdagi magnit maydoni. Magnit maydonning tokli o'tkazgich va elektr zaryadlariga ta'siri. | 2 |
| 20 | Vakuumdagi magnit maydon induksiya vektorining sirkulyatsiyasi va oqimi. | 2 |
| 21 | Elektromagnit induksiya hodisasi. | 2 |
| 22 | Moddalarning magnit xususiyatlari. | 2 |
| 23 | Elektromagnit maydon uchun Maksvell tenglamalari. | 2 |
| 24 | Elektromagnit tebranishlar. | 2 |
| 25 | Elektromagnit to'lqinlar. | 2 |
| 26 | Yorug'likning elektromagnit to'lqin tabiati. | 2 |
| 27 | Yorug'lik difraksiyasi. | 2 |
| 28 | Yorug'likning qutblanishi. Moddalarda elektromagnit to'lqinlar. | 2 |

| | | |
|-------------------|---|----------------|
| 29 | Kvant optikasi elementlari. Nurlanishning kvant tabiati. | 2 |
| 30 | Atom tuzilishi. | 2 |
| 31 | Shredingerning umumiy tenglamasi. Mikrozarralarning korpuskulyar – to'liq dualizmi. | |
| 32 | Vodorod atomining kvant nazariyasi. | 2 |
| 33 | Kvant statistikasi elementlari. | 2 |
| 34 | Qattiq jism fizikasi elementlari. Kvant elektronikasi elementlari. | 2 |
| 35 | Atom yadrosining tuzilishi va xossalari. | |
| 36 | Yangi texnologiyalar fizikasi. | |
| II-Semestr | | 36 soat |
| Jami | | 72soat |
| | | |

Ma'ruza mashg'ulotlarida fanni mavzulari mantiqiy ketma – ketlikda keltiriladi. Har bir mavzuning mohiyati asosiy tushunchalar orqali ochib beriladi Ma'ruza mashg'ulotlari multimediya qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada akademik guruhlar oqimi uchun o'tiladi.

3.AMALIY MASHG'ULOTLAR.

Amaliy mashg'ulotlarini o'tkazishda quyidagi didaktik tamoyillarga amal qilinadi:
 amaliy mashg'ulotlarining maqsadini aniq belgilab olish;
 O'qituvchining innovasion pedagogik faoliyati bo'yicha bilimlarni chuqurlashtirish imkoniyatlariga talabalarda qiziqish uyg'otish;
 talabada natijani mustaqil ravishda qo'lga kiritish imkoniyatini ta'minlash; talabani nazariy-metodik jihatdan tayyorlash;
 amaliy mashg'ulotlari nafaqat aniq mavzu bo'yicha bilimlarni yakunlash, balki talabalarni tarbiyalash manbai hamdir.

“FIZIKA” FANI BO'YICHA AMALIY MASHGULOTINING KALENDAR- TEMATIK REJASI

| U/r | Amaliy mashg'ulot mavzulari | Soat |
|-----|---|------|
| 1 | Moddiy nuqta kinematikasi. | 2 |
| 2 | Moddiy nuqta dinamikasi. | 2 |
| 3 | Ish va energiya.Quvvat. | 2 |
| 4 | Qattiq jism mexanikasi. | 2 |
| 5 | Mexanikada nisbiylik nazariyasi | 2 |
| 6 | Suyuqliklar mexanikasi | 2 |
| 7 | Mexanik to'liqlar | 2 |
| 8 | Molekulyar fizika | 2 |
| 9 | Gaz molekularining tezliklar bo'yicha taqsimoti | 2 |

| | | |
|-------------------|--|----------------|
| 10 | Termodinamika | 2 |
| 11 | Real gazlar suyuqliklar va qattiq jismlar. | 2 |
| 12 | Elektrostatika .Kulon qonuni. | 2 |
| 13 | Elektr maydon kuchlanganligi.Potensial | 2 |
| 14 | Elektrostatik maydondagi o'tkazgichlar. | 2 |
| 15 | Elektrostatik maydondagi o'tkazgichlar | 2 |
| 16 | O'zgarmas tokning asosiy qonunlari. | 2 |
| 17 | Kirxgoff qoidalari | 2 |
| 18 | Turli muhitlarda elektr toki. | 2 |
| I-Semestr | | 36 soat |
| 19 | Magnit maydoni.Bio-Savar-Laplas qonuni. | 2 |
| 20 | Magnit oqimi.Elektromagnit induksiya. | 2 |
| 21 | Elektromagnit tebranishlar va to'lqinlar. | 2 |
| 22 | Geometrik optika . | 2 |
| 23 | Yorug'lik interferensiyasi | 2 |
| 24 | Yorug'lik qutblanishi | 2 |
| 25 | Issiqlik nurlanish qonunlari | 2 |
| 26 | Bor nazariyasi | 2 |
| 27 | Termoyadroviy reaksiyalar. | 2 |
| II-Semestr | | 18 soat |
| JAMI: | | 54 soat |

4. TAJRIBA MASHG'ULOTLARI.
“FIZIKA” FANI BO'YICHA TAJRIBA MASHGULOTINING KALENDAR-
TEMATIK REJASI

| U/r | Tajriba mashg'uloti mavzulari | Soat |
|-----|--|------|
| 1 | Matematik mayatnik yordamida og'irlik kuchi tezlanishini aniqlash. | 2 |
| 2 | Qattiq jismning chiziqli kengayish koeffitsiyentini temperaturaga bog'liqligini o'rganish. | 2 |
| 3 | Vakuimli diodning volt-amper xarakteristikasini o'rganish. | 2 |
| 4 | Vakuimli diodning volt-amper xarakteristikasini o'rganish. | 2 |
| 5 | Taqasimon magnit maydonida tokli o'tkazgichga ta'sir etuvchi kuchni o'lchash | 2 |
| 6 | Linza fokus masofasi va uning sferik aberatsiyasini aniqlash | 2 |
| 7 | Stefan-Bolsman qonuni: «qora jism» nurlanish intensivligining temperaturaga bog'liqligini o'lchash | 2 |
| 8 | Stefan-Bolsman qonuni: «qora jism» nurlanish intensivligining temperaturaga bog'liqligini o'lchash | 2 |
| 9 | α zarrachalar izlarini Vilson bulutli kamerasi yordamida namoish etish | 2 |

| | | |
|--|-------------|----------------|
| | Jami | 18 soat |
|--|-------------|----------------|

5. MUSTAQIL TA'LIM

“Fizika” bo'yicha talabning mustaqil ta'limi shu fanni o'rganish jarayonining tarkibiy qismi bo'lib, uslubiy va axborot resurslari bilan to'la ta'minlangan.

Talabalar auditoriya mashg'ulotlarida professor-o'qituvchilarning ma'ruzasini tinglaydilar, misol va masalalar echadilar. Auditoriyadan tashqarida talaba darslarga tayyorlanadi, adabiyotlarni konspekt qiladi, uy vazifa sifatida berilgan misol va masalalarni echadi. Bundan tashqari ayrim mavzularni kengroq o'rganish maqsadida qo'shimcha adabiyotlarni o'qib referatlar tayyorlaydi hamda mavzu bo'yicha testlar echadi. Mustaqil ta'lim natijalari reyting tizimi asosida baholanadi.

Uyga vazifalarni bajarish, qo'shimcha darslik va adabiyotlardan yangi bilimlarni mustaqil o'rganish, kerakli ma'lumotlarni izlash va ularni topish yo'llarini aniqlash, internet tarmoqdaridan foydalanib ma'lumotlar to'plash va ilmiy izlanishlar olib borish, ilmiy to'garak doirasida yoki mustaqil ravishda ilmiy manbalardan foydalanib ilmiy maqola va ma'ruzalar tayyorlash kabilar talabalarning darsda olgan bilimlarini chuqurlashtiradi, ularning mustaqil fikrlash va ijodiy qobiliyatini rivojlantiradi. Shuning uchun ham mustaqil ta'limsiz o'quv faoliyati samarali bo'lishi mumkin emas.

Uy vazifalarini tekshirish va baholash amaliy mashg'ulot olib boruvchi ukituvchi tomonidan, konspektlarni va mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish va baholash esa ma'ruza darslarini olib boruvchi o'qituvchi tomonidan har darsda amalga oshiriladi.

“Fizika” fanidan mustaqil ish majmuasi fanning barcha mavzularini qamrab olgan va quyidagi 10 ta mavzu ko'rinishida shakllantirilgan.

| t/r | Mustaqil ta'lim mavzulari | Berilgan topshiriqlar | Bajarish muddati | Hajmi (soatda) |
|-----|--|---|------------------|----------------|
| 1 | Tabiatda inersiya kuchlari | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 1-2- haftalarda | 4 |
| 2 | Nisbiylik nazariyasi elementlari. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 3-4- haftalarda | 4 |
| 3 | Kepler qonunlari | O'qib topshirish. | 5-6- haftalarda | 4 |
| 4 | Plazma. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 7-8- haftalarda | 4 |
| 5 | Molekulyar fizika. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 9-10-haftalarda | 4 |
| 6 | Maksvell taqsimoti. | Adabiyotlardan konspekt qilish. Formulani keltirib chiqarish. | 10-11-haftalarda | 4 |
| 7 | Termodinamika | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 12-13-haftalarda | 4 |
| 8 | Elektr maydon kuchlanganligi bilan potensial orasidagi bog'lanish. | Adabiyotlardan konspekt qilish. Formulani keltirib chiqarish. O'qib topshirish. | 14-15-haftalarda | 4 |
| 9 | Vakuumda elektr toki. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 15-16-haftalarda | 4 |
| 10 | Segneto elektrklar va | Adabiyotlardan konspekt | 16-17- | 4 |

| | | | | |
|--------------------------|--|---|--------------------------|---------------|
| | pyzelektriklar | qilish. O'qib topshirish. | haftalarda | |
| 11 | Termoelektron emissiya. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 18-haftada | 4 |
| 12 | O'zbek mutaffakiri - A.R.Beruniyning ilmiy kashfiyotlari, jahon sivilizatsiyasiga qo'shgan ulkan xizmatlari. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 1-2-haftalarda | 4 |
| 13 | Dielektriklar uchun Gauss teoremasi. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 3-4-haftalarda | 4 |
| 14 | Elektr siljish vektori | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 5-6-haftalarda | 4 |
| 15 | O'zgarmas elektr toki paramerlari | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 7-8-haftada | 2 |
| 16 | Kirxgof qoidalari. Tokning ishi va quvvati. Joul' - Lens qonuni. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 9- haftada | 4 |
| JAMI: I-semestrda | | | | 62soat |
| 1 | Xoll effekti. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 1-2-haftalarda | 2 |
| 2 | Interferometrlar va ularning ishlash prinsipi. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 5-6-haftalarda | 2 |
| 3 | Gers vibratorlari. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 6-haftada | 2 |
| 4 | Kontakt hodisalar. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 6-haftada | 2 |
| 5 | O'ta o'tkazuvchanlik va uning kvant-mexanik talqini. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 7-haftada | 2 |
| 6 | Elektronlar difraksiyasi. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 8-haftada | 2 |
| 7 | Yupqa qatlamlarning tuzilishi va xossalari. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 15-haftada | 2 |
| 8 | Kvantli o'ralar va ularning xususiyatlari. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 16-haftada | 2 |
| 9 | Nanotexnologiya. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | | 2 |
| 10 | Nanoelektronika va uning materiallari. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 16-haftada | 2 |
| 11 | Spinli elektronika va uning elementlari. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 15-haftada | 2 |
| 12 | Suyuq kristallar va ularning xususiyatlari. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 15-haftada | 2 |
| 13 | Katta adron kollayderi va uning ishlash prinsipi. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 16-haftada | 4 |
| 14 | Quyosh fotoelektrik elementlari va modullari. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 14-haftada 18-haftada | 2 |
| 15 | Optik tolali tizimlar | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | | 2 |

| | | | | |
|--------------|---|--|-------------------|---|
| 16 | Vakuumning magnit maydoni. Bio-Savar-Laplas qonuni | Adabiyotlardan foydalanib, mustaqil 10 tadan masala yechish | 1-2-haftada | 2 |
| 17 | Elektromagnit induksiya. | Adabiyotlardan foydalanib, mustaqil 10 tadan masala yechish | 4-5-haftalarda | 2 |
| 18 | Elektromagnit tebranishlar. O'zgaruvchan tok. | Adabiyotlardan foydalanib, mustaqil 10 tadan masala yechish | 6-7- haftalarda | 2 |
| 19 | Tok kuchi birligi etalonini amalga oshirish. | Animatsion dastur yordamida bajarish. Hisobotini topshirish. | 8-9-haftalarda | 2 |
| 20 | Yorug'likning qutblanishi. Malyus va Bryuster qonuni | Adabiyotlardan foydalanib, mustaqil 10 tadan masala yechish | 10-11- haftalarda | 2 |
| 21 | Issiqlik nurlanish qonunlari. Fotoeffekt. Yorug'lik bosimi. Kompton effekti | Adabiyotlardan foydalanib, mustaqil 10 tadan masala yechish | 12-haftada | 2 |
| 22 | Vodorod atomi uchun Bor nazariyasi. Atom yadrosi. Yadro reaksiyasi. Termoyadroviy reaksiyalar. Radioaktivlik | Adabiyotlardan foydalanib, mustaqil 10 tadan masala yechish | 13-haftada | 2 |
| 23 | O'zbek mutaffakiri - Ibn Sinoning ilmiy kashfiyotlari, jahon sivilizatsiyasiga qo'shgan ulkan xizmatlari. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. Prezentatsiya shaklida topshirish. | 14-haftalarda | 2 |
| 24 | O'zbek mutaffakiri - Abu Nasr Farobiyning ilmiy kashfiyotlari, jahon sivilizatsiyasiga qo'shgan ulkan xizmatlari. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. Prezentatsiya shaklida topshirish. | 5-6-haftalarda | 2 |
| 25 | Yuqori chastotali signallarni uzatish usullari. Ekstremal sharoitdagi modda. | Adabiyotlardan foydalanib, mustaqil 10 tadan masala yechish | 1-2-haftalarda | 2 |
| 26 | Reley-Jins va Plank formulasi. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. Prezentatsiya shaklida topshirish. | 5-6-haftalarda | 2 |
| 27 | A.G.Stoletov tajribalari va qonunlari. | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. Prezentatsiya shaklida topshirish. | 6-7-haftalarda | 2 |
| 28 | Kompton effekti. | Adabiyotlardan foydalanib, mustaqil 10 tadan masala yechish | 8-9-haftalarda | 2 |
| 29 | Bor nazariyasining kamchiliklari | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 11-12- haftalarda | 2 |
| 30 | Lazerlarning qanday xossalarni bilasiz | Adabiyotlardan konspekt qilish. O'qib topshirish. | 12-15- haftalarda | 2 |
| Jami: | | II-Semestrda | 62 soat | |

6. Kurs ishlarini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar

Fan bo'yicha kurs ishlari namunaviy o'quv rejada ko'zda tutilmagan.

Fan bo'yicha talabalar bilimini baholash va nazorat qilish me'zonlari

(I kurslar uchun)

Fizika fan bo'yicha talabalar bilimini baholash taqsimoti (I semestr uchun) AUDITORIYA MATERIALI (MA'RUZALAR MATNI) VA MUSTAQIL ISH BO'YICHA BAHOLASH MEZONI

Ma'ruzalar bo'yicha baholash me'zoni: (I- semestrda)

Oraliq baholash (ON) – maksimal 5(a'lo) baho:

Oraliq baholash ma'ruza mashg'ulotlarining mexanika va elektrostatika bo'limi yakunlangandan so'ng ma'ruza materiali bo'yicha oraliq nazorat topshiradilar.

Birinchi oraliq nazoratda har bir moduldan savol olinib, jami to'rtta savoldan iborat va har bir talabaga ta'lluqli variantlar tayyorlanadi (variantlarga tegishli savollar va ularning har biriga tegishli maksimal ballar keltiriladi).

Ikkinchi oraliq nazoratda har bir moduldan 200 ta savol tayyorlanadi talabalar savollarga og'zaki javob beradilar.

Ma'ruzalar bo'yicha baholash me'zoni: (II- semestrda)

Oraliq baholash (ON) – maksimal 5(a'lo) baho:

Oraliq baholash ma'ruza mashg'ulotlarining elektromagnitizm va atom yadro fizikasi bo'limi yakunlangandan so'ng ma'ruza materiali bo'yicha oraliq nazorat topshiradilar.

Birinchi oraliq nazoratda har bir moduldan savol olinib, jami to'rtta savoldan iborat va har bir talabaga ta'lluqli variantlar tayyorlanadi (variantlarga tegishli savollar va ularning har biriga tegishli maksimal ballar keltiriladi).

Ikkinchi oraliq nazoratda har bir moduldan 200 ta savol tayyorlanadi talabalar savollarga og'zaki javob beradilar.

| Baholash balli | Talaba bilimi va malakasiga qo'yiladigan talablar |
|-------------------------------|---|
| Eng yuqori bahoning 5-4,6 | Talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlay oladi, mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 5 (a'lo) baho; |
| Eng yuqori bahoning 4-3,46 | Talaba mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 4 (yaxshi) baho; |
| Eng yuqori bahoning 3-2,46 | Talaba olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 3 (qoniqarli) baho; |
| Eng yuqori bahoning 3 dan kam | Talaba fan dasturini o'zlashtirmagan, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunmaydi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega emas deb topilganda — 2 (qoniqarsiz) baho bilan baholanadi. |

AMALIY MASHG'ULOTLAR BO'YICHA BAHOLASH MEZONI (I semestr)

Birinchi nazorat Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha talabalar amaliy mashg'ulotlar mavzulari bo'yicha o'quv xonasida birinchi yozma nazorat topshiradi; Birinchi yozma nazoratda har bir talabaga to'rtta masaladan iborat variantlar beriladi jami: maksimal 5

baho. Nazorat vaqti jami: 40 daqiqa (minut), har bir masalani yechish uchun 8 daqiqa (minut) vaqt beriladi.

Ikkinchi joriy nazorat Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha talabalar amaliy mashg'ulotlar mavzulari bo'yicha o'quv xonasida **birinchi yozma nazorat** topshiradi; **Birinchi yozma nazoratda** har bir talabaga to'rtta masaladan iborat variantlar beriladi **jami: maksimal 5 baho.** Nazorat vaqti jami: 40 daqiqa (minut), har bir masalani yechish uchun 8 daqiqa (minut) vaqt beriladi.

(II -semestr)

Birinchi nazorat Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha talabalar amaliy mashg'ulotlar mavzulari bo'yicha o'quv xonasida **birinchi yozma nazorat** topshiradi; **Birinchi yozma nazoratda** har bir talabaga to'rtta masaladan iborat variantlar beriladi **jami: maksimal 5 baho.** Nazorat vaqti jami: 40 daqiqa (minut), har bir masalani yechish uchun 8 daqiqa (minut) vaqt beriladi.

Ikkinchi joriy nazorat Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha talabalar amaliy mashg'ulotlar mavzulari bo'yicha o'quv xonasida **birinchi yozma nazorat** topshiradi; **Birinchi yozma nazoratda** har bir talabaga to'rtta masaladan iborat variantlar beriladi **jami: maksimal 5 baho.** Nazorat vaqti jami: 40 daqiqa (minut), har bir masalani yechish uchun 8 daqiqa (minut) vaqt beriladi.

| Baholash balli | Talabning bilim darajasi va malakasiga talablar |
|-------------------------------|--|
| Eng yuqori bahoning 5-4,6 | Amaliy mashg'ulotlarda faol ishtirok etsa, masala va mashqlarni mustaqil fikr chiqarib to'g'ri yechsa, javoblarni izohlab ularning Amaliy ahamiyatini anglay olsa, masalani yechishga ijodiy yondoshsa, o'z fikrini to'la ifodalay olsa, yozma ishlarda barcha masalalarni xatosiz yechib tushuntirishlar yozsa. |
| Eng yuqori bahoning 4-3,46 | Amaliy mashg'ulotlarda faol ishtirok etsa, masala va mashqlarni to'g'ri yechsa, javoblarni izohlag olsa, fikrini mustaqil ifodalay olsa, masala mohiyatini to'la tushunsa, yozma ishlarni bajarishda masalalarni yechib ayrim nojuziy xatoliklarga yo'l qo'ygan bo'lsa, |
| Eng yuqori bahoning 3-2,46 | Amaliy mashg'ulotlarda ishtirok etib masala va mashqlarni o'qituvchi yordamida to'g'ri yechsa, yechimlardan olingan javoblarni mohiyatini tushunsa, masalani yechish jarayonini tushuntira olsa, yozma ishlarga berilgan masalalarning yarmidan ko'p to'g'ri yechsa; |
| Eng yuqori bahoning 3 dan kam | Masalalarni shartini to'g'ri tushunib ularni yecha olmasa, masalalarni yechimi to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa, o'qituvchi yordamida ham masalalarni yechishga qiynalsa, Nazariy va Amaliy bilimlarini bog'lay olmasa, yozma ishda masalalarni yarmidan kam qismini yechsa. |

LABORATORIYA MASHG'ULOTLAR BO'YICHA BAHOLASH MEZONI (I-simest)

Birinchi nazorat laboratoriya mashg'ulotlarining talaba tomonidan o'zlashtirish natijalari bo'yicha amalga oshiriladi, **maksimal 5 baho** asosida qabul qilinadi. Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha laboratoriya mashg'ulotlar mavzulari bo'yicha o'quv xonasida olingan natijalar hisobot nazorati topshiradi; **Birinchi nazoratda** har bir talabning laboratoriya daftari tekshirilib, har bir mavzuga tegishli hisobot qabul qilinadi, har biriga maksimal 5 bahodan iborat bo'ladi, **jami: maksimal 5 baho.**

Ikkinchi nazorat laboratoriya mashg'ulotlarining talaba tomonidan o'zlashtirish natijalari bo'yicha amalga oshiriladi, **maksimal 5 baho** asosida qabul qilinadi. Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha laboratoriya mashg'ulotlar mavzulari bo'yicha o'quv xonasida olingan natijalar hisobot nazorati topshiradi; **Birinchi nazoratda** har bir talabning laboratoriya daftari tekshirilib, har bir mavzuga tegishli hisobot qabul qilinadi, har biriga maksimal 5 bahodan iborat bo'ladi, **jami: maksimal 5 baho.**

(II-semestr)

Birinchi nazorat № 8-10 modullar ichiga kiritilgan laboratoriya mashg'ulotlarining talaba tomonidan o'zlashtirish natijalari bo'yicha amalga oshiriladi, **maksimal 5 baho** asosida qabul qilinadi. Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha laboratoriya mashg'ulotlar mavzulari bo'yicha o'quv xonasida **olingan natijalar hisobot nazorati** topshiradi; **Birinchi nazorat**da har bir talabaniing laboratoriya daftari tekshirilib, har bir mavzuga tegishli hisobot qabul qilinadi, har biriga maksimal 5 bahodan iborat bo'ladi, **jami: maksimal 5 baho**.

Ikkinchi nazorat laboratoriya mashg'ulotlarining talaba tomonidan o'zlashtirish natijalari bo'yicha amalga oshiriladi, **maksimal 5 baho** asosida qabul qilinadi. Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha laboratoriya mashg'ulotlar mavzulari bo'yicha o'quv xonasida **olingan natijalar hisobot nazorati** topshiradi; **Birinchi nazorat**da har bir talabaniing laboratoriya daftari tekshirilib, har bir mavzuga tegishli hisobot qabul qilinadi, har biriga maksimal 5 bahodan iborat bo'ladi, **jami: maksimal 5 baho**.

| Baholash | Talabaniing bilim darajasi va malakasiga talablar |
|-------------------------------|---|
| Eng yuqori bahoning 5-4,6 | Laboratoriya mashg'ulotlarda faol ishtirok etsa, laboratoriya ishining mavzusini maqsadini to'g'ri xulosa chiqarib ishni bajarish tartibini aniq ketma-katalikda tushuntira olsa asosiy ischi formulani keltirib chiqara olsa, tajriba ishini mustaqil bajarib kerakli natijalami ozib olsa va nisbiy absalyut xatoliklarni topib laboratoriya ishi yuzasidan tegishli xulosa chiqara olsa. Texnika xavsizlik qoidalariga to'liq amall qilsa |
| Eng yuqori bahoning 4-3,46 | Laboratoriya mashg'ulotlarda faol ishtirok etsa, laboratoriya ishining mavzusini maqsadini to'g'ri xulosa chiqarib ishni bajarish tartibini aniq ketma-katalikda tushuntira olsa asosiy ischi formulani keltirib chiqara olsa, tajriba ishini mustaqil bajarib kerakli natijalami ozib olsa va nisbiy absalyut xatoliklarni topib laboratoriya ishini bajarishda nojuzidiy xatoliklarga yo'l qo'ygan bo'lsa, Texnika xavsizlik qoidalariga to'liq amall qilsa |
| Eng yuqori bahoning 3-2,46 | Laboratoriya mashg'ulotlarda faol ishtirok etsa, laboratoriya ishining mavzusini maqsadini to'g'ri xulosa chiqarib ishni bajarish tartibini aniq ketma-katalikda tushuntira olsa asosiy ischi formulani keltirib chiqara olsa, tajriba ishini mustaqil bajarib kerakli natijalami ozib olsa va nisbiy absalyut xatoliklarni topibda yarmidan ko'p to'g'ri yechsa; Texnika xavsizlik qoidalariga to'liq amall qilsa |
| Eng yuqori bahoning 3 dan kam | Laboratoriya mashg'ulotlarda faol ishtirok etsa, laboratoriya ishining mavzusini maqsadini to'g'ri xulosa chiqarib ishni bajarish tartibini aniq ketma-katalikda tushuntira olmasa asosiy ischi formulani keltirib chiqara olsa, Nazariy va Amaliy bilimlarini bog'lay olmasa, laboratoriya ishda yarmidan kam qismini yechsa. |

MUSTAQIL TA'LIM BO'YICHA TALABALARNING BAHOLANISHI

Birinchi nazorat ma'ruza bo'yicha talabalarga mustaqil o'rganish uchun ayrim mavzular vazifa qilib beriladi. Talabalar berilgan mavzularni konspektlashtiradi va tushuntirib beradi.

Amaliy mavzulariga oid masalalar bajaradilar. Har bir moduldan 15 tadan masalalar bajaradilar va taqdim qiladilar. **Birinchi nazorat**da har bir talabaniing mustaqil ta'lim daftari tekshirilib, har bir mavzuga tegishli hisobot qabul qilinadi, har biriga maksimal 5 bahodan iborat bo'ladi, **jami: maksimal 5 baho**.

Ikkinchi nazorat ma'ruza bo'yicha talabalarga mustaqil o'rganish uchun ayrim tushunchalar vazifa qilib beriladi. Talabalar berilgan mavzularni konspektlashtiradi va tushuntirib beradi.

Amaliy mavulariga oid masalalar bajaradilar. Har bir moduldan 15 tadan masalalar bajaradilar va taqdim qiladilar. **Birinchi nazorat**da har bir talabaning mustaqil ta'lim daftari tekshirilib, har bir mavzuga tegishli hisobot qabul qilinadi, har biriga maksimal 5 bahodan iborat bo'ladi, **jami: maksimal 5 baho.**

(II-simest)

Birinchi nazorat ma'ruza bo'yicha talabalarga mustaqil o'rganish uchun ayrim tushunchalar vazifa qilib beriladi. Talabalar berilgan mavzulami konspektlashtiradi va tushuntirib beradi.

Amaliy mavulariga oid masalalar bajaradilar. Har bir moduldan 15 tadan masalalar bajaradilar va taqdim qiladilar. **Birinchi nazorat**da har bir talabaning mustaqil ta'lim daftari tekshirilib, har bir mavzuga tegishli hisobot qabul qilinadi, har biriga maksimal 5 bahodan iborat bo'ladi, **jami: maksimal 5 baho.**

Ikkinchi nazorat ma'ruza bo'yicha talabalarga mustaqil o'rganish uchun ayrim tushunchalar vazifa qilib beriladi. Talabalar berilgan mavzulami konspektlashtiradi va tushuntirib beradi.

Amaliy mavulariga oid masalalar bajaradilar. Har bir moduldan 15 tadan masalalar bajaradilar va taqdim qiladilar. **Birinchi nazorat**da har bir talabaning mustaqil ta'lim daftari tekshirilib, har bir mavzuga tegishli hisobot qabul qilinadi, har biriga maksimal 5 bahodan iborat bo'ladi, **jami: maksimal 5 baho.**

YAKUNIY NAZORAT

Test

Yakuniy nazorat I semestrga mo'ljallangan modullar asosida olinadi. Modullardan jami 30 ta test savoli tuziladi. **(I semester)**

Yakuniy nazorat II semestrga mo'ljallangan modullar asosida olinadi. Modullardan jami 30 ta test savoli tuziladi. **(II semester)**

Yakuniy nazoratni baholash "Test sinovi" ni bahoashda quyidagi omillar hisobga olinadi.

| Baholanishi | Baholash omillari | Ya N ni baholash |
|-------------|---|------------------|
| 30 ta | Test sinovining to'g'ri javobi uchun qo'yiladigan baholar. Shundan: 30-26 ta to'g'ri javob uchun 5(a'lo) baho 25-22 ta to'g'ri javob uchun 4(yaxshi) baho 21-17 ta to'g'ri javob uchun 3(qoniqarli) baho 16-0 ta to'g'ri javob uchun 2 (qoniqarsiz) baho | |
| Jami | | 5(a'lo) |

Yozma ish

Yakuniy nazorat I semestrga mo'ljallangan modullar asosida olinadi. Modullardan jami 90 ta nazariy savol va 30 ta masala tuziladi. Shu savollardan variantlar tuzilib har bir variantda 4 tadan nazariy savol va 1 ta masala bo'ladi. **(I semester)**

Yakuniy nazorat II semestrga mo'ljallangan modullar asosida olinadi. Modullardan jami 90 ta nazariy savol va 30 ta masala tuziladi. Shu savollardan variantlar tuzilib har bir variantda 4 tadan nazariy savol va 1 ta masala bo'ladi. **(II semester)**

O'quv-uslubiy va axborot ta'minoti

Asosiy adabiyotlar

I. Douglas S. Giancoli. Physics: Principles with Applications, Prentice Hall, 6th edition January 17,2004 USA

2. Raymond A. Serway, John W. Jewett. Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Cengage Learning; 9 editions (January 17, 2013), Brooks/Cole Academic Channel Center Street Boston, MA 02210 USA.
3. A. Gaipov, O. Himmatqulov. Fizika (nashryotda)
4. Sultanov N. Fizika kursi. Darslik, T: Fan va Texnologiya, 2007
5. Abduraxmonov K.P., Egamov U. Fizika kursi. Darslik -Toshkent, 2010
6. Trofimova T.I. Kurs fiziki. Uchebnik. -M.: «Akademiya», 2007
7. Detlaf A.A., Yavorskiy B.M., Kurs fiziki. Uchebnik -M.: "Akademiya", 2007
8. Qodirov O., Boydedayev A. Fizika kursi. Qism-3: Kvant fizikasi - T: O'zbekiston, 2005
9. Ismoilov M., Xabibullaev P.K., Xaliulin M. Fizika kursi. Darslik, T: O'zbekiston, 2000
10. A. Gaipov, O. Himmatqulov. Fizika O'quv qo'llanma-T. Nashr, 2018
11. Kamolxo'jaev SH.M., Gaibov A.G., Ximmatqulov O. Mexanika va molekulyar fizikadan ma'ruzalar matni. ToshDTU, 2003.
12. Axmadjonov O. Fizika kursi. Darslik, 1-3 K--T., "O'qituvchi", 1999
13. Xudoyberganov A.M., Maxmudov A.A. Atom fizikasi. "Navro'z". 2018
14. Мусаева В.В. Практикум по курсу общей физики. Учебник-М.: Наука, 1995
15. P.Chertov A., Vorob'ev A. Fizikadan masalalar to'plami. Darslik T.: O'zbekiston, 1997

Qo'shimcha adabiyotlar:

16. Mirziyoev SH.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekistan davlatini birgalivda barpo etamiz. O'zbekistan Respublikasi Prezidentining lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis papatalarining qo'shma majlisidagi nutqi. -T.: "O'zbekiston" NMIU, 2016. -56 b.
17. Mirziyoev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash - yurt tarakkiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitusiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza 2016 yil 7 dekabr. - T.: "O'zbekiston" NMIU, 2016. - 48 b.
18. Mirziyoev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalkimiz bilan birga ko'ramiz. - T.: "O'zbekiston" NMIU, 2017.-488 b.
19. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida. - T.: 2017 yil 7 fevral, PF-4947-sonli Farmoni.
20. Kamolxo'jaev SH.M., Risbaev A .S., Haydarova M.SH., Jo'raev SH.X. Hozirgi zamon tabiiy fanlar konsepsiyasi. O'quv qo'llanma -T., Tafakkur, 2013
21. Kamolxo'jaev SH.M., Gaibov A.G., Eshkulov A. «Elektr va magnetizm» qismidan laboratoriya ishlari to'plami. O'quv qo'llanma -T: ToshDTU, 2005
22. Savelyev I.V. Umumiy fizika kursi, t. 1-3, M, Nauka, 1989-92.
23. Савельев И.В. Курс общей физики т. 1-3, М, Наука, 1989-98.
24. Сивухин Д.В. Общий курс физики, т. 1-5, М., Наука, 1977-1990.
25. Сивухин D.V. Umumiy fizika. Mexanika. T.O'qituvchi, 1981.
26. Strelkov S.P. Umumiy fizika kursi. Mexanika. T.O'qituvchi, 1977.
27. Axmadjonov O.I. Fizika kursi 1-2 qism. T.O'qituvchi, 1988-89.
28. Safarov A.S. Umumiy fizika kursi. Elektromagnetizm va to'lqinlar. T. O'qituvchi, 1992.
29. Orifjonov Elektromagnetizm T. O'qituvchi, 2001y
30. Sultonov Fizika kursi T. Fan va texnologiya, 2007y
31. Bozorova Fizika (optika, atom yadro) T. Aloqachi matbuot markazi, 2007y
32. Abdumalikov Elektrodinamika T. Voris nashryoti, 2012 y
33. A. G'aniyev Fizikadan masalalar yechish T. Milliy jamiyati, 2012y
34. Izbosarov Molekulyar fizika va termodinamika asoslari T. yuris mediya markazi, 2008y

35. S.X.Astanov, M.Z.SHaripov, A.R.Fayzullaev, M.R.Turdiyev. "Fizika" ma'ruzalar matni 2 qism. 150 bet. Buxoro, 2013 y.
36. M.Z.SHaripov, D.E.Hayitov, F.K.Xalloqov. "Fizika kursi (Mexanika va molekulyar fizika)" amaliy mashg'ulotlar uslubiy ko'rsatmasi.60 bet. Buxoro, 2013 y.
37. S.X.Astanov, M.Z.SHaripov, R.J.Urunov, M.R.Turdiyev, F.K.Xalloqov, A.R.Fayzullaev. "Fizika (Elektr, magnetizm, optika va atom) laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma". 50 bet. Buxoro, 2013 y.
38. S.X.Astanov, M.A.Vahobova, M.Qurbonov "Umumiy fizika kursidan masalalar to'plami". 346 bet. Toshkent 2008y.
39. M.Z.Sharipov, S.H.Astanov, M.R.Turdiyev, M.Axrorova "Fizika kursidan laboratoriya ishlari to'plami" (o'quv qo'llanma) Buxoro – 2019
40. S.H.Astanov, M.R.Turdiyev, "Umumiy fizika fanini o'qitishda pedagogik texnologiyani amalga oshirish" mexanika bo'limi (o'quv qo'llanma) Buxoro – 2019
41. S.H.Astanov, Jo'rayeva L.I., M.Axrorova "Elektromagnit tebranishlar " (o'quv – uslubiy ko'rsatma) Buxoro – 2019
42. M.Z.Sharipov, D.E.Hayitov, N.M.Ergasheva, D.S.Ro'ziyeva " Fizika fanidan amaliy mashg'ulot" (o'quv – uslubiy ko'rsatma) Buxoro – 2019

Elektron resurslar

1. www.gov.uz - O'zbekiston Respublikasi hukumat portali.
2. www.lex.uz - O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.
3. www.ziyonet.uz:
4. www.fizika.uz:
5. www.bilim.uz;
6. www.phys.ru.
7. www.google.ru .
8. WWW.Mv.estudv.uz
9. www.Fikr.uz
10. www.Yandex.uz
11. www.phys.ru
12. [http://ru.wikipedia.org/wiki/ Устройство виды и применение лазеров.](http://ru.wikipedia.org/wiki/Устройство_виды_и_применение_лазеров)
13. [http://www foresight.org/EOC/index.html.](http://www foresight.org/EOC/index.html)
14. [http://nano.xerox.com/nanotech/nanosystems.html.](http://nano.xerox.com/nanotech/nanosystems.html)
15. [http://www foresight.org/UTF/Unbound LBM/index.html.](http://www foresight.org/UTF/Unbound_LBM/index.html)
16. Animatsion rolik (<http://www.upscale.utorouto.ca.va.html>,[http:tical ua.es](http://tical.ua.es))
17. Fizikada o'quv kinofilmlari(E.G.Xasanov va boshqalar)
18. Ko'rgazmali rangli rasmlar ([http://www.hord Wareandlysis com.](http://www.hord Wareandlysis.com))
19. www.physicon.ru-“Molekulyarnaya fizika na kompyutere”
20. www.cultinfo./fultext/1/008/077/561/htm